

# 배오존처리제어

## 인버터 기반의 배오존처리제어

### 1 오존공정에서의 배오존가스

국내의 상하수도의 고도처리의 한 공정으로서 공급된 오존설비는 필연적으로 접촉지에서 오존의 완전 소모가 이루어지지 않으며 환경요소로서 오존배가스는 인체 및 기자재등에 고통 및 부식 등 많은 영향을 미치므로 환경법상으로도 완전히 파괴되어 외부로 배출하게 되어 있다. 이에 반드시 오존파괴기(TOD, Thermal Ozone Destructor 또는 COD, Catalytic Ozone Destructor)를 설치하여 운영하여야만 하며 이때 적용되는 환경기준치는 0.1ppm (1시간 기준, 8시간기준으로는 0.06ppm)으로 매우 낮으며 공급되는 배오존가스처리설비는 이를 만족하여야 한다.

### 2 배오존처리제어 기능

- 1 연속적이고 낮은(특히, 액체산소) 오존가스의 흐름에 대응
- 2 원가절감을 위한 최적화(Optimization)운전이 가능
- 3 제어시스템의 안정적 운영을 위한 제어루틴
- 4 이상 발생 시 경보(Alarm)기능
- 5 여러 대의 오존파괴기 운영 시 상호간 지원(Back-up)이 가능
- 6 유지보수를 위한 개별장비 수동 운전 지원
- 7 배오존가스를 환경기준치 이하로 파괴하여 배기
- 8 낮은 유량의 배오존가스에 대하여 저전력으로 처리 가능

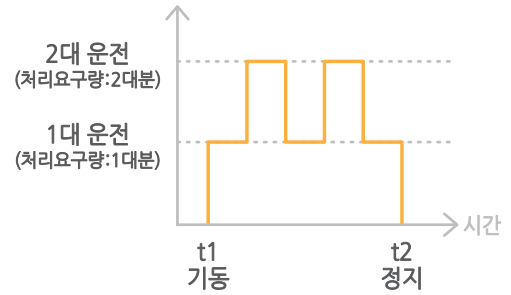
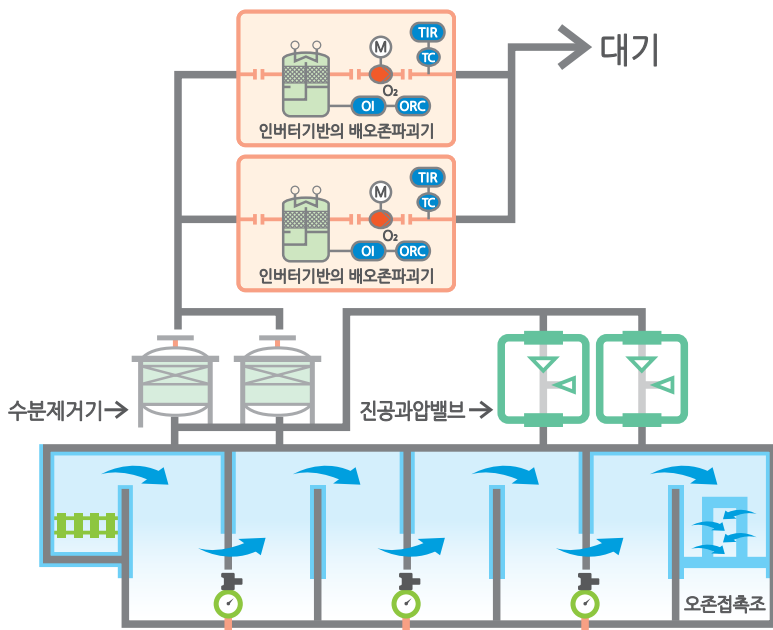
### 3 배오존가스처리공정의 주요기자재

- 1 오존파괴기(팬+히터 + 파괴탑)
- 2 수분제거기(Demister) + 진공과압밸브(PVRV) + 압력계(Low Pressure Transmitter)
- 3 배오존가스농도계 + 대기오존농도계

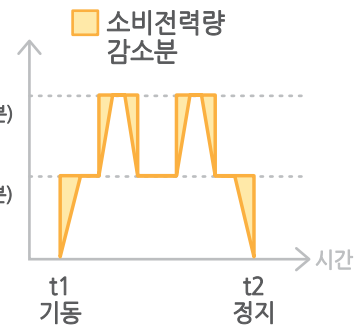
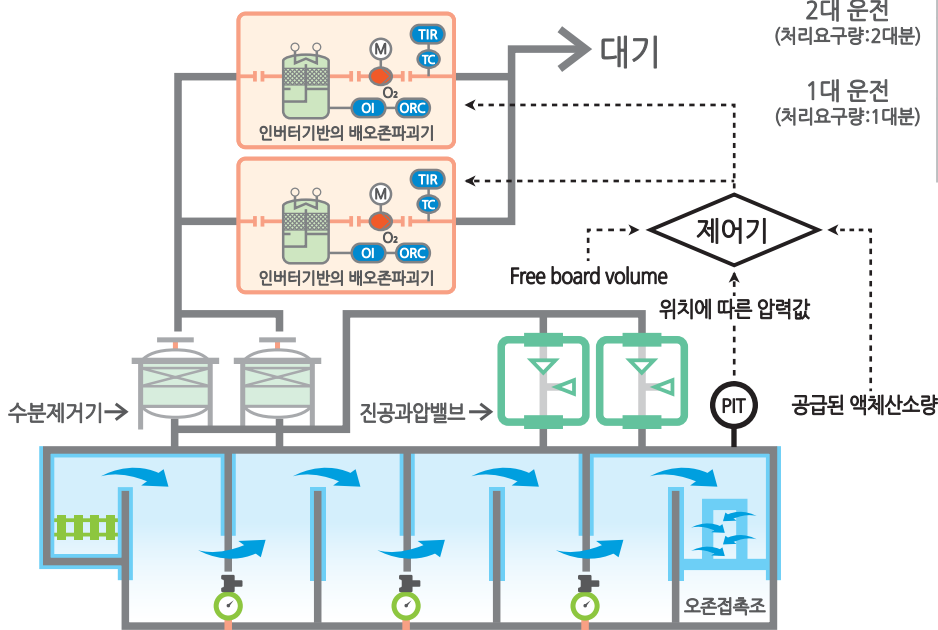
# 배오존처리제어

## 인버터 기반의 배오존처리제어

### 4 일반적 배오존 처리설비



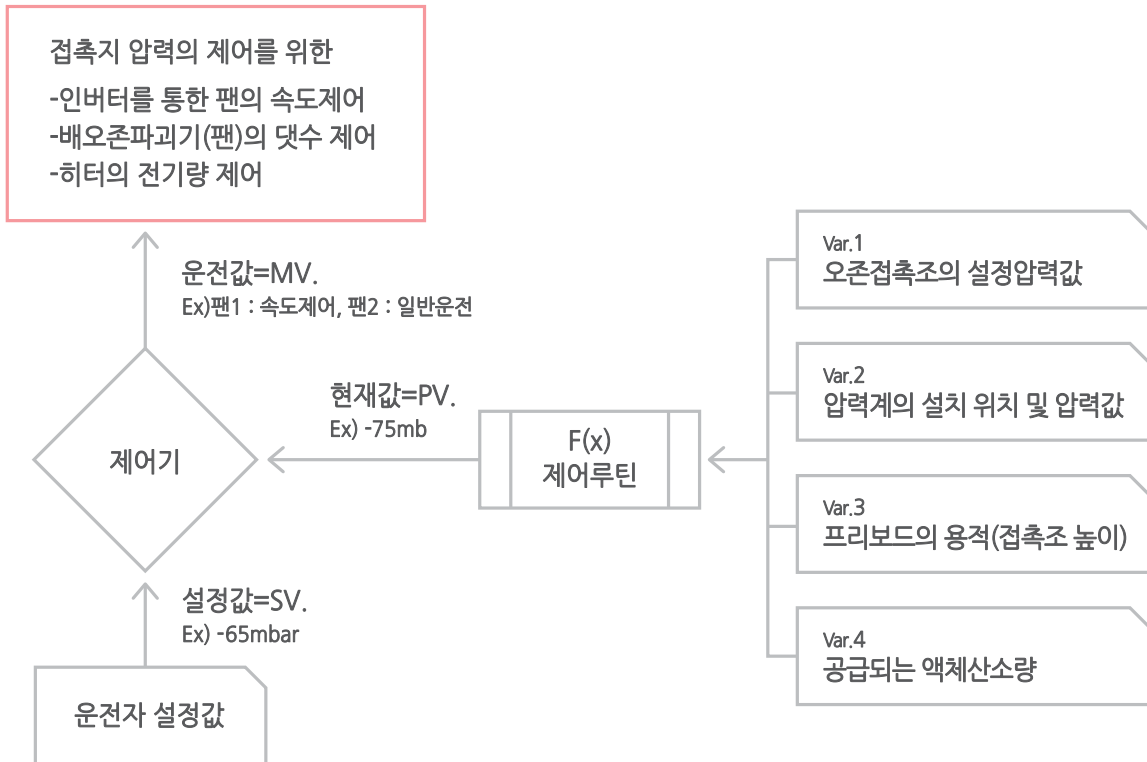
### 5 배오존 처리설비 제어



# 배오존처리제어

## 인버터 기반의 배오존처리제어

### 6 제어루틴



Variable	Description	Sourced via	Data type	Unit	Blank
var.1	오존접촉조 압력 Contact chamber pressure	압력계 Pressure Transmitter	실수 Real	mmbar	
var.2	압력계 설치 위치 Pressure Transmitter position	위치고정값 Position Fixed value	정수 Integer	1~10	1: 가스유입원 10: 가스유출원 10등분하여 위치
var.3	프리보드용적 Free board volume	용적고정값 H X W X D	실수 Real	m <sup>3</sup>	
var.4	공급되는 액체산소량 Supplied LOX volume	(배)오존가스량 O3 gas flow rate	실수 Real	Nm <sup>3</sup>	

# 배오존처리제어

## 인버터 기반의 배오존처리제어

### 7 배오존 처리 제어

- 1 최적화운전을 통하여 접촉조 내 압력을 관리하므로 배오존가스의 누출이 방지됨
- 2 인버터를 적용하므로 연속적이고 특히 낮은 (배)오존가스량에 대응이 가능함
- 3 최적화운전을 통하여 전력원가가 감소되고 촉매의 사용연한이 증가함
- 4 제어시스템에 의하여 안정적 운영되므로 진공과압밸브의 잦은 개폐가 감소됨
- 5 접촉조내의 압력을 지속적으로 모니터링하며 적절한 대응이 가능하고 필요 시 경보기능 발현
- 6 최적화된 대수제어를 통하여, 여러 대의 오존파괴기 운영 시, 상호간 지원(Back-up)이 가능함
- 7 유지보수를 위한 개별장비 수동 운전지원이 가능함